**ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

**ΜΕ ΑΡ. ΠΡΩΤ. 6118/02-03-2022**

**Τμήμα 1: Δύο (2) Εργαστηριακά ψυγεία (4οC)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | Ψυγείο μονόπορτο με χωρητικότητα 700 λίτρα | ΝΑΙ |  |  |
|  | Με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά: | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εξωτερική κατασκευή από γαλβανισμένο χάλυβα με επεξεργασία κατά της διάβρωσης και επικαλυμμένο με λευκό φιλμ PVC. Εσωτερική κατασκευή από ανοξείδωτο χάλυβα γυαλισμένο (Scotch-Brite τύπου). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μόνωση πάχους 60 mm με έγχυση υψηλής πυκνότητας οικολογικού αφρού πολυουρεθάνης CFC-free για εξαιρετική διατήρηση των προϊόντων και χαμηλή κατανάλωση ενέργειας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει 4 ρόδες με 2 πόδια σταθεροποίησης ρυθμιζόμενα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μια (1) αδιαφανή πόρτα με αυτόματο κλείσιμο (διπλό γυαλί χαμηλής εκπομπής), με μαγνητικό λάστιχο και στις 4 πλευρές για τέλειο κλείσιμο. Να διαθέτει κλειδαριά με κλειδί. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Φωτισμός LED με αυτόματο άναμμα με το άνοιγμα της πόρτας και με εξωτερικό διακόπτη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | 5 ράφια από ανοξείδωτο χάλυβα ρυθμιζόμενα σε ύψος. |  |  |  |
|  | Εύρος θερμοκρασίας: Ανάμεσα +2°C και +12° C. Ψηφιακά ρυθμιζόμενη ανά 0,1°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πλήρως σφραγισμένος, αθόρυβος και υψηλής απόδοσης συμπιεστής και αεριζόμενος συμπυκνωτής (κατάλληλο και για τροπικές χώρες) τοποθετημένος στην οροφή. Εσωτερικός αεριζόμενος εξατμιστής. Το σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας αέρα να διασφαλίζει την ομοιομορφία της θερμοκρασίας μέσα στο θάλαμο. Ο ανεμιστήρας να σταματάει με το άνοιγμα της πόρτας. Το ψυκτικό υγρό να είναι οικολογικό CFC-free. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πλήρως αυτοματοποιημένος κύκλος απόψυξης με αυτόματη εξάτμιση των συμπυκνωμάτων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πίνακας ελέγχου με μικροεπεξεργαστή με εύκολη στην ανάγνωση ψηφιακή οθόνη που εμφανίζει το μενού, τη θερμοκρασία, την επιλεγμένη θερμοκρασία, ημερομηνία και ώρα, μοντέλο ψυγείου. Άνοιγμα και κλείσιμο μόνο με χρήση κωδικού. Συνεχής παρακολούθηση θερμοκρασίας με εμφάνιση της επιλεγμένης και των συναγερμών στην οθόνη, μέσω αισθητήρα PT1000. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οπτικοακουστικοί συναγερμοί: Υψηλής και χαμηλής θερμοκρασίας (ρυθμιζόμενοι), ανοιχτής πόρτας, αποτελεσματικότητας συμπυκνωτή, προβλήματος στα αισθητηρια, πτώσης τάσης, χαμηλής μπαταρίας. Να διαθέτει επαφές απομακρυσμένου συναγερμού. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Καταγραφή δεδομένων θερμοκρασίας και συναγερμών των τελευταίων 30 ημερών με δυνατότητα εξαγωγής σε USB. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θύρα USB για εξαγωγή δεδομένων θερμοκρασίας και συναγερμών ή επανεκκίνηση του συστήματος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χωρητικότητα: 700 lt | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση λειτουργίας: 230V/50 Hz | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατανάλωση: 260 Watt | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ψυκτικό υγρό: CFC free R404a | ΝΑΙ |  |  |

**Τμήμα 2: Δύο (2) καταψύκτες (-200C)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | Καταψύκτης οριζόντιος θερμοκρασιας -20οC χωρητικότητας 515 λίτρων | ΝΑΙ |  |  |
|  | Με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά: | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αξιόπιστος και λειτουργικός | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υψηλής αντοχής για επαγγελματική χρήση | ΝΑΙ |  |  |
|  | Έτοιμος για σύνδεση λειτουργίας | ΝΑΙ |  |  |
|  | Βασικός Εξοπλισμός | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ψηφιακή ένδειξη θερμοκρασίας και περιστροφικός θερμοστάτης | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κλειδαριά | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ρόδες για εύκολη μετακίνηση | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σωλήνας αποχέτευσης | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αεριζόμενο κοντένσερ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εσωτερικό από μη τοξική λαμαρίνα | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χωρητικότητα 515 lt | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θερμοκρασία λειτουργίας -25 / -18 °C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατανάλωση ενέργειας 1.98 kW/24h | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τρόπος ψύξης: ΣΤΑΤΙΚΟΣ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ψυκτικό υγρό R290 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συμπυκνωτής (Condenser) : ΑΕΡΙΖΟΜΕΝΟΣ | ΝΑΙ |  |  |

**Τμήμα 3: Ένας (1) καταψύκτης -86οC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | O υπερκαταψύκτης να είναι καθέτου τύπου, χωρητικότητας περίπου 570 λίτρων και εύρους θερμοκρασίας από -55°C έως -86°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει ομοιογένεια θερμοκρασίας 3°C, με set point στους -80°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο θάλαμος να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από υψηλής ποιότητας ανοξείδωτο ατσάλι 304, και εξωτερικά να διαθέτει πολυεστερική επικάλυψη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει μία εξωτερική πόρτα, η οποία να φέρει δύο στεγανωτικά λάστιχα τεχνολογίας closed cell silicone foam περιμετρικά των τοιχωμάτων της, ώστε να διασφαλίζεται η τέλεια στεγάνωση μεταξύ πόρτας και τοιχωμάτων . | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τα στεγανωτικά λάστιχα να είναι τέτοιας τεχνολογίας που να απαλείφουν την ανάγκη ύπαρξης θερμαντικών στοιχείων περιμετρικά της πόρτας, για την αποφυγή δημιουργίας πάγου σε αυτά. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η εξωτερική πόρτα να ασφαλίζει με ειδικό χερούλι, βαρέως τύπου και εργονομικού σχεδιασμού, το οποίο διασφαλίζει το σφράγισμα της πόρτας, ασκώντας την απαραίτητη πίεση στα στεγανωτικά λάστιχα. Το χερούλι να φέρει ενσωματωμένη κλειδαριά, και να μπορεί να δεχτεί επιπλέον λουκέτο ασφαλείας. |  |  |  |
|  | Όλη η μονάδα να εδράζεται πάνω σε τροχούς με δυνατότητα σταθεροποίησης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο προμηθευτής να διαθέτει τεχνικό τμήμα εκπαιδευμένο από την κατασκευάστρια εταιρεία. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει βαλβίδα εξισορρόπησης πίεσης ώστε να επιτρέπεται το επαναλαμβανόμενο άνοιγμα της πόρτας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο εσωτερικός θάλαμος να είναι διαμορφωμένος σε 5 διαμερίσματα με 5 εσωτερικές πόρτες από ανοξείδωτο ατσάλι και 4 ράφια. Οι πόρτες να φέρουν διαφορετικές χρωματικές ενδείξεις στην χειρολαβή τους η κάθε μία (σύνολο 5 χρώματα), με σκοπό τον εύκολο χειρισμό από τον χρήστη και την μείωση του χρόνου φόρτωσης-εκφόρτωσης περιεχομένου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οι 5 εσωτερικές πόρτες να φέρουν στεγανωτικά λάστιχα σιλικόνης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να φέρει ψυκτικά υγρά R-290 για το πρώτο στάδιο και R-170 για το δεύτερο στάδιο, τα οποία είναι 100% φυσικά, φιλικά προς το περιβάλλον και μη τοξικά. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να φέρει φίλτρο στο μπροστινό κάτω μέρος του καταψύκτη (με σκοπό την εύκολη παρατήρησή του για συσσώρευση σκόνης) για την ψύξη των συμπιεστών ,το οποίο να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα ψύξης να περιλαμβάνει δύο (2) συμπιεστές 1.5 ΗΡ έκαστος, διαδοχικής έναρξης της λειτουργίας τους . | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει επίπεδο θορύβου < 58dB. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οι συνθήκες περιβάλλοντος για τη ορθή λειτουργία του να είναι:  - Θερμοκρασία: από +10°C έως +28°C  - Σχετική Υγρασία: έως 80% RH | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει LCD φωτιζόμενη οθόνη πάνω στην πόρτα στο ύψος των ματιών, για εύκολη ανάγνωση για τον έλεγχο όλων των παραμέτρων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να φέρει δύο θύρες για την τοποθέτηση επιπλέον probes στο εσωτερικό του θαλάμου, καθώς και να μπορεί να δεχτεί δύο επιπλέον θύρες για αντίστοιχη χρήση εάν είναι επιθυμητό μελλοντικά. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει κωδικό ασφαλείας για την πρόσβαση στο menu και την αλλαγή των παραμέτρων, για μεγαλύτερη ασφάλεια | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει λυχνίες με χρωματική ένδειξη της καταστάσεως λειτουργίας του καταψύκτη:  Πράσινο: Ομαλή λειτουργία  Κίτρινο: Κατάσταση συναγερμού με ενεργοποίηση και ακουστικού σήματος, και αντίστοιχο μήνυμα συναγερμού στην οθόνη  Κόκκινο: Ένδειξη διακοπής ρεύματος, συνοδευόμενη από ακουστικό συναγερμό | ΝΑΙ |  |  |
|  | Στην οθόνη εκκίνησης να παρουσιάζεται η θερμοκρασία του καταψύκτη, η θερμοκρασία του δωματίου/χώρου, και τέλος η τάση λειτουργίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Στο κυρίως menu να παρουσιάζεται η θερμοκρασία του θαλάμου, καθώς και οι χρόνοι χρήσεως/λειτουργίας για το φίλτρο του συμπιεστή, τον συμπιεστή, αλλά και τον καταψύκτη γενικά. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει λειτουργία παρουσίασης της θερμοκρασίας σε γράφημα με ημερήσια ή εβδομαδιαία καταγραφή. Επιπλέον να παρουσιάζονται καταγραφές-δεδομένα σχετικά με συναγερμούς-συμβάντα, καθώς και την μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος την αντίστοιχη επιλεγμένη ημέρα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να είναι δυνατή η εγκατάσταση υδρόψυκτου κυκλώματος για την ψύξη των συμπιεστών. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Στην οθόνη να δύναται να παρουσιάζεται ανά ημέρα η μέγιστη, η μέση και η ελάχιστη θερμοκρασία του θαλάμου, η μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος, οι συναγερμοί τους οποίους είχαμε, και όλα αυτά για 365 ημέρες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει δυνατότητα αυτοελέγχου του καταψύκτη (self check). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε 2 διαφορετικά mode λειτουργίας. Με το ένα να επιτυγχάνεται η μέγιστη θερμοκρασιακή ομοιογένεια ψύξης, ενώ το άλλο η οικονομικότερη λειτουργία από πλευράς κατανάλωσης ρεύματος, καθώς και η μεγαλύτερη μακροβιότητα των συμπιεστών. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το σύστημα παρακολούθησης/συναγερμού να περιλαμβάνει ενδείξεις για:   * Alarm σε περίπτωση χαμηλής θερμοκρασίας θαλάμου * Alarm σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας θαλάμου * Alarm σε περίπτωση ανόδου της θερμοκρασίας περιβάλλοντος * Alarm σε περίπτωση διακοπής ρεύματος * Alarm σε περίπτωση που η πόρτα παραμένει ανοιχτή * Alarm σε περίπτωση προβλήματος με τάση δικτύου * Alarm για την θερμοκρασία του συμπυκνωτή. * Alarm ένδειξης χαμηλής φόρτισης της μπαταρίας. * Alarm ένδειξης κορεσμένων φίλτρων και δυσλειτουργίας του ανεμιστήρα * Alarm ένδειξης δυσλειτουργίας των αισθητήρων θερμοκρασίας PT100 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να μπορεί να δεχτεί εβδομαδιαίο καταγραφικό με εκτύπωση | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να φέρει θύρες σύνδεσης για χρήση συστήματος CO2/LN2 back up. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να μπορεί να δεχτεί ειδικά ικριώματα από αλουμίνιο ή ανοξείδωτο ατσάλι, για τοποθέτηση 20 racks των 50mm ή 75mm ανά ικρίωμα, με σκοπό τον ευκολότερο διαχωρισμό και την αρχειοθέτηση των δειγμάτων. Να μπορεί να δεχτεί συνολικό αριθμό 400 cryoboxes. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει επαρκή χωρητικότητα για την τοποθέτηση έως και 40.000 vials των 2ml. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει κατανάλωση ισχύος 14,4 kWh/day | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει 2 μπαταρίες 12V/4Ah back up | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να λειτουργεί με τάση 220-230 V / 50Hz. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει λειτουργία remote alarm. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να φέρει σειριακή θύρα RS485 για την σύνδεση με υπολογιστή, με χρήση του κατάλληλου λογισμικού το οποίο να είναι optional. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να φέρει CE Mark και να είναι σύμφωνο κατά 2006/42/CE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE και EN60335-2-24 | ΝΑΙ |  |  |

**Τμήμα 4: Ένας (1) Θάλαμος νηματικής ροής (laminarflow)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | Ο θάλαμος να είναι κάθετης νηματικής ροής, βιολογικής ασφάλειας Class II. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να είναι σύμφωνος με τους κανονισμούς ασφαλείας EN12469, και κατάλληλος για εργασία με παθολογικούς παράγοντες επιπέδου 1, 2, 3. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο πίνακας χειρισμού να διαθέτει οθόνη 3 χρωματικών ενδείξεων, στην οποία εμφανίζονται η κατάσταση λειτουργίας του θαλάμου καθώς και οι συναγερμοί. Η οθόνη να είναι ελαφρώς κεκλιμένη προς τον χειριστή, με σκοπό την βελτιστοποίηση της ορατότητας της από αυτόν. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το εσωτερικό του θαλάμου να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι 304L με στρογγυλεμένες ενώσεις διευκολύνοντας έτσι τον καθαρισμό του. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να φέρει δύο επίπεδα κωδικών ασφαλείας (χειριστή και τεχνικού) | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η τράπεζα εργασίας να αποτελείται από αποσπώμενα μέρη τα οποία αφαιρούνται εύκολα για καθαρισμό και απολύμανση (να μπορούν να αποστειρωθούν). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η οθόνη να διαθέτει 3 διαφορετικές χρωματικές ενδείξεις φωτισμού λειτουργίας δίνοντας την δυνατότητα στον χειριστή να διακρίνει εύκολα οποιαδήποτε μεταβολή της καταστάσεως του θαλάμου (πράσινη οθόνη : ασφαλή λειτουργία θαλάμου, κίτρινη οθόνη : λειτουργία UV , κόκκινο : μη πλήρωση των προδιαγραφών λειτουργίας). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει λειτουργία ECO mode, μία οικονομική λειτουργία η οποία να επιτρέπει στο θάλαμο να τρέχει σε χαμηλή ταχύτητα με σκοπό την προστασία του δείγματος, ενώ ο χειριστής κάνει άλλες εργασίες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει πλαϊνά τζάμια που επιτρέπουν την καλύτερη παρατήρηση του χώρου εργασίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το μπροστινό τζάμι να έχει κλίση 100 που επιτρέπει την καλύτερη τοποθέτηση του σώματος του χρήστη και να διαθέτει μηχανισμό για εύκολη ανύψωση του και με το ένα χέρι. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Στην οθόνη λειτουργίας να μπορεί να εμφανίζεται το ποσοστό % κορεσμού του φίλτρου έτσι ώστε ο χειριστής να μπορεί να διακρίνει εύκολα πότε χρειάζεται αντικατάσταση των φίλτρων, καθώς και οι πληροφορίες των αισθητηρίων ταχύτητας ροής αέρα (εξόδου αέρα, εισόδου αέρα, ταχύτητα κάθετης νηματικής ροής). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει οπτικό και ακουστικό συναγερμό για τα εξής :   * Υπερβολική ή ανεπαρκής ροή αέρα νηματικής ροής. * Υπερβολική ή ανεπαρκής εισροή αέρα τροφοδοσίας. * Βλάβη τροφοδοσίας. * Εμπρόσθιο παράθυρο ανοιχτό * Ενεργοποιημένη λάμπα UV | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει δύο (2) HEPA Η14 φίλτρα με ικανότητα κατακράτησης καλύτερη από 99,999% (D.O.P. TEST), για σωματίδια μεγαλύτερα από 0,3 μm. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει δύο φυγοκεντρικά μοτέρ (fan). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η αναλογία κυκλοφορούντος και εξερχόμενου αέρα, να είναι σε αναλογία 70 - 30% ακολουθώντας τις διεθνείς προδιαγραφές. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει φωτισμό εντάσεως > 1000 lux. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής 4 γλωσσών (Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά και Ισπανικά). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το εμπρόσθιο τμήμα, να μπορεί να σηκωθεί ώστε να υπάρχει πλήρης πρόσβαση στο εσωτερικό του θαλάμου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η πρόσβαση σε όλα τα σημεία συντήρησης του θαλάμου (όπως η αντικατάσταση των φίλτρων του), να είναι από το εμπρόσθιο μέρος του | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει αισθητήριο που μετρά διαρκώς την ροή στον χώρο εργασίας και ρυθμίζει τις στροφές του κινητήρα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει 2 εσωτερικές πρίζες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει λάμπα UV με χρονοδιακόπτη λειτουργίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να μπορεί να δεχτεί βαλβίδα κενού και βαλβίδα αερίου με ηλεκτροβαλβίδα ασφαλείας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να μπορεί να δεχτεί βάση στήριξης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να λειτουργεί σε τάση 220 V/ 50 Hz. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το επίπεδο θορύβου να είναι < 58 . | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει ταχύτητα ροής αέρα 0,35 m/s και ρυθμό ροής 882m3/h | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να είναι διαπιστευμένος από TÜV – GS, σχετικά με CE Mark | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να φέρει δύο (2) χρόνια εγγύηση. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει εσωτερικές διαστάσεις περίπου 1259 x 602 x 580 mm ( W x D x H). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει εξωτερικές διαστάσεις περίπου 1354 x 764 x 1260 mm ( W x D x H). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει δύο (2) HEPA Η14 φίλτρα με ικανότητα κατακράτησης καλύτερη από 99,999% (D.O.P. TEST), για σωματίδια μεγαλύτερα από 0,3 μm. | ΝΑΙ |  |  |

**Τμήμα 5: Ένας (1) θάλαμος ανάπτυξης φυτών**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | Να έχει εξωτερικές διαστάσεις 870mm x 827mm x 2132mm | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εσωτερικός όγκος χώρου εργασίας τουλάχιστον 500 λίτρα με πρόσβαση του χώρου καλλιέργειας με δύο πόρτες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ελάχιστο ωφέλιμο ύψος για τα φυτά: 1,2 μέτρα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Επιφάνεια εργασίας / τοποθέτησης φυτών τουλάχιστον σε 7 επίπεδα με ανοξείδωτες σχάρες πυκνού πλέγματος (ανά 15mm) για χρήση με τριβλία. Σχάρες μετακινούμενες κα’ ύψος ανά 1,5cm και διαστάσεων 610mm x 614mm. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατασκευή εσωτερικών και εξωτερικών τοιχωμάτων θαλάμου από ανοξείδωτο χάλυβα και μόνωση οικολογικής πολυουρεθάνης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θάλαμος μετακινούμενος με ρόδες οι δύο εκ των οποίων να διαθέτουν φρένο για την ακινητοποίηση του θαλάμου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εσωτερική δεύτερη γυάλινη πόρτα από άθραυστο κρύσταλλο ασφαλείας που επιτρέπει την παρατήρηση του εσωτερικού χώρου χωρίς την διατάραξη της εσωτερικής ατμόσφαιρας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύστημα ελέγχου λειτουργίας θαλάμου:  Κεντρικός έλεγχος από προγραμματιζόμενη μονάδα με έγχρωμη οθόνη αφής 7’’ με δυνατότητα τηλεχειρισμού μέσω δικτύου intranet ή internet. Ενσωματωμένο ρολόι πραγματικού χρόνου. Δυνατότητα προγραμματισμού όλων των παραμέτρων λειτουργίας με τουλάχιστον 24 ημερήσια βήματα ανά παράμετρο. Αποθήκευση προγράμματος στη μνήμη. Δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 40 προγραμμάτων με ονομασία που ορίζει ο χρήστης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συναγερμός για συνθήκες εκτός ορίων για τις παραμέτρους θερμοκρασία, σχετική υγρασία, και προαιρετικά CO2, Ενσωματωμένη δυνατότητα δικτυακού τηλεχειρισμού. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ενσωματωμένη δυνατότητα εξ αποστάσεως τεχνικής υποστήριξης του θαλάμου με σύνδεση internet. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κεντρικός έλεγχος σωστής λειτουργίας του θαλάμου με αυτόματη προστασία και ενεργοποίηση τοπικού alarm για προαιρετικά αποστολή τηλεφωνικού ακουστικού μηνύματος για διακοπή ρεύματος, κατεστραμμένα αισθητήρια, υπέρταση/πτώση τάσης ρεύματος, υψηλή/χαμηλή πίεση ψυκτικού κυκλώματος, αμπερομετρική προστασία ψυκτικού συμπιεστή, έλλειψη νερού στο σύστημα ύγρανσης, ανοικτή πόρτα). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ελεγχόμενες παράμετροι:  Θερμοκρασία, Σχετική υγρασία (αύξηση-μείωση με αφυγραντή), Ανανέωση αέρα, Φωτοπερίοδο, Ένταση φωτισμού και προαιρετικά δυνατότητα επέκτασης για Αυτόματο πότισμα φυτών, Μέτρηση συγκέντρωσης CO2, Μέτρηση έντασης φωτισμού. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προστασία λειτουργίας συνθηκών:  Άνω και κάτω όριο θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας ώστε να προστατεύονται οι καλλιέργειεας σε περίπτωση βλάβης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αυτόματη απολύμανση του θαλάμου και του χώρου τοποθέτησης των φυτών με ακτινοβολία λαμτήρων UV κατάλληλης έντασης ρυθμιζόμενη από το σύστημα ελέγχου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εσωτερική κυκλοφορία αέρος:  Δυναμική κυκλοφορία αέρος με ανεμιστήρες και με κάθετη ροή από το έδαφος προς την οροφή. Θυρίδες στο έδαφος για την ομοιογενή διανομή αέρα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ομογενοποίηση του αέρα:  Ο ανακυκλωμένος αέρας να ομογενοποιείται σε χωριστό χώρο εκτός του χώρου ανάπτυξης (ψύξη-θέρμανση/ύγρανση-αφύγρανση/ανανέωση αέρα) πριν την επανείσοδο του από τις θυρίδες διανομής του στο έδαφος ώστε οι διακυμάνσεις συνθηκών εντός του χώρου ανάπτυξης να είναι μέσα στα όρια της ομοιογένειας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας:  +4° ως +45° C με ή χωρίς φωτισμό. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανάλυση (resolution) ένδειξης/επιλογής της θερμοκρασίας: 0.1°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας: ±0.2°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σταθερότητα ρύθμισης θερμοκρασίας: ±0.5°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ομοιογένεια θερμοκρασίας: ±0.5°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εύρος λειτουργίας Σχετικής Υγρασίας: 45 ως 98% RH (ύγρανση & αφύγρανση). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανάλυση ένδειξης σχ. Υγρασίας: 1 % RH. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανάλυση επιλογής σχ. Υγρασίας: 1 % RH. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σταθερότητα ελέγχου σχ. Υγρασίας: ±3% RH. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ακρίβεια μέτρησης σχ. Υγρασίας: ±2% RH. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύστημα αφύγρανσης:  Με ανεξάρτητο ψυκτικό συγκρότημα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύστημα ύγρανσης με υγραντήρα υπερήχων για την παραγωγής σταγονιδίων μέγιστου μεγέθους 3 microns. Ο υγραντήρας υπέρηχων να διαθέτει σύστημα αυτοκαθαρισμού από τα άλατα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύστημα φωτισμού:  Εγκατεστημένο εκτός του χώρου ανάπτυξης με διαχωριστικό διπλό μονωτικό κρύσταλλο, με σύστημα δυναμικού αερισμού των λαμπτήρων και εύκολη πρόσβαση για συντήρηση και καθαρισμό. Ανακλαστική επιφάνεια του χώρου των λαπτήρων λευκού χρώματος. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ένταση φωτισμού:  Τουλάχιστον 330μmol/m2sec σε απόσταση 40cm από τις λάμπες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αυτόματη ρύθμιση έντασης φωτισμού ηλεκτρονικά μέσω ενσωματωμένου στο σύστημα ελέγχου ρυθμιστή έντασης (dimmer). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ποιότητα συστήματος φωτισμού:  Κατάλληλο φάσμα για φωτοσύνθεση κατά προτίμηση με λαμπτήρες φθορισμού υψηλής συχνότητας λειτουργίας ή LED. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανανέωση αέρα:  Συνεχής ανανέωση αέρα με χειροκίνητα ρυθμιζόμενη ροή και φιλτράρισμα εισερχόμενου αέρα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Καταγραφικό συνθηκών:  Ενσωματωμένο καταγραφικό θερμοκρασίας / σχετικής Υγρασίας και προαιρετικά έντασης φωτισμού, συγκέντρωσης CO2. Λειτουργία καταγραφικού οθόνης (χωρίς χαρτί), με ενσωματωμένη λειτουργία data logger τα δεδομένω του οποίου να μπορούν να μεταφερθούν μέσω κάρτας μνήμης σε PC. Αρχεία δεδομένων αποθηκευόμενα σε μορφή αρχείων MS EXCEL. Eπιλεγόμενoς ρυθμός δειγματοληψίας από τον χρήστη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατηγορία ψυκτικού μηχανήματος: tropical. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τύπος ψυκτικών συμπυκνωτών: Αερόψυκτοι | ΝΑΙ |  |  |
|  | Παροχή ρεύματος: 2300V /1 Ph / 50Hz | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να έχει εξωτερικές διαστάσεις 870mm x 827mm x 2132mm | ΝΑΙ |  |  |

**Τμήμα 6: Ένας (1) επωαστικός θάλαμος**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | Επωαστικός θάλαμος με χωρητικότητα 53 λίτρα | ΝΑΙ |  |  |
|  | Με τα εξής χαρακτηριστικά: | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εξωτερικό περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής ποιότητος και μηχανικής αντοχής, DIN 1.4301. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εσωτερικό του θαλάμου εργασίας από ανοξείδωτο χάλυβα, DIN 1.4301, σε ενιαίο φύλλο με βαθιά εξέλαση που εξασφαλίζει πλήρη στεγανότητα και προστασία των αντιστάσεων από υγρά. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Oπή εξαερισμού ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενου ανοίγματος μέσω πλήκτρου από το εμπρόσθιο μέρος του κλιβάνου. Ο εισερχόμενος αέρας προθερμαίνεται μέσω ειδικών αυλών πριν την είσοδο του στον κυρίως θάλαμο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η θερμοκρασία στο θάλαμο εργασίας ρυθμίζεται από 5oC πάνω από το περιβάλλον έως 80oC. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Η επιλογή τις θερμοκρασίας λειτουργίας (set point) γίνεται με ακρίβεια πρώτου ψηφίου (0,1οC) . Η ένδειξη τις θερμοκρασίας λειτουργίας είναι ψηφιακή με ακρίβεια πρώτου ψηφίου (0,1οC). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο κλίβανος διαθέτει δύο πόρτες, μία εσωτερική υάλινη για παρατήρηση των δειγμάτων χωρίς διαταραχή τις θερμοκρασίας του θαλάμου, και μία εξωτερική κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα με ισχυρή ενδιάμεση μόνωση από υαλοβάμβακα, η οποία κλείνει αεροστεγώς με διπλό λάστιχο και διπλό μηχανισμό μανδάλωσης πάνω και κάτω. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Οι αντιστάσεις είναι ενσωματωμένες σε όλο το εσωτερικό τοίχωμα του κλιβάνου, εντός διαμορφωμένων αυλακών που παράλληλα εξυπηρετούν ως στηρίγματα των ραφιών. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ηλεκτρονικό controller PID για τον έλεγχο τις θερμοκρασίας με ενσωματωμένο αυτοδιαγνωστικό σύστημα για γρήγορη αναγνώριση του λάθους. Επιπλέον, ενσωματωμένο ψηφιακό χρονοδιακόπτη (1 λεπτού – 99 ημέρες), η θερμοκρασία σταματά μετά τον προεπιλεγμένο χρόνο λειτουργίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πίνακας αφής για προγραμματισμό όλων των λειτουργιών με έγχρωμη απεικόνιση σε οθόνη TFT | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διαθέσιμες παράμετροι στο ControlCOCKPIT: Θερμοκρασία , ταχύτητα ανεμιστήρα , άνοιγμα οπής εξαγωγής αέρα ,χρόνος προγραμματισμούTemperature | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υψηλών προδιαγραφών θερμοστοιχείο Pt 100, Class A (4 καλωδίων). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Λογισμικό AtmoCONTROL για την ανάγνωση, προγραμματισμό και οργάνωση των δεδομένων τις υγρασίας | ΝΑΙ |  |  |
|  | Interface Ethernet στο πίσω μέρος της συσκευής για την ανάγνωση του πρωτοκόλλου λειτουργίας και για την σύνδεση σε δίκτυο. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διπλή προστασία από υπερθέρμανση: Ηλεκτρονική παρουσίαση και καταγραφή τις θερμοκρασίας με ελεύθερη ρύθμιση τις και μηχανικό ρυθμιστή ορίου TB σύμφωνο με το DIN 12 880. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ψηφιακή οθόνη (LED) της πραγματικής και της προκαθορισμένης θερμοκρασίας καθώς και υπολειπόμενου χρόνου λειτουργίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διπλή προστασία από υπερθέρμανση:   * Μετά από λάθος του PID controller ή του αισθητηρίου Pt 100 σταματά (διακόπτεται) η λειτουργία των αντιστάσεων όταν η θερμοκρασία υπερβεί το προκαθορισμένο σημείο κατά (10°C τις Universal ovens και Sterilizers και 3°C τις Incubators). * Καθορισμένος περιορισμός τις θερμοκρασίας (ΤΒ) σταματά η λειτουργία των αντιστάσεων μόλις η θερμοκρασία περάσει τη μέγιστη θερμοκρασία του κλιβάνου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα 220V/50HZ. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το καλώδιο τροφοδοσίας έχει προδιαγραφές CEE για 400V. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο κλίβανος παραδίδεται πλήρης και έτοιμος για χρήση χωρίς καμία προσθήκη ή αλλαγή και είναι σύμφωνος με τους Διεθνείς Κανονισμούς Ασφαλείας και Κατασκευής: GS-test, IEC 335, VDE 0700, καθώς και με DIN 12880, 50011, 58945, 58947, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010, 61010-1-043.  Να διαθέτει σήμανση CE Mark. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ακρίβεια της ρύθμισης θερμοκρασίας: Στους 37°C. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Max Temp. Deviation – Time Dependent: ≤ ±0,2 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ισοκατανομή Θερμοκρασίας: Στους 37°C. | ΝΑΙ |  |  |

**Τμήμα 7: Ένας (1) επωαστικός θάλαμος με ανακίνηση**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **α/α** | **Τεχνικά Χαρακτηριστικά** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ/**  **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ** |
|  | Ο επωαστικός θάλαμος με ανακίνηση να είναι τροχιακής κίνησης και να φέρει επιφάνεια υποδοχής με χωρητικότητα 7 χ 500 ml η 4 x 1000 ml κωνικές φιάλες και διαστάσεις πλατφορμας 32 χ 32 cm. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο ανακινητήρας να είναι ρυθμιζόμενης ταχύτητας 40-300 rpm, με εύρος κίνησης 20 mm. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ρυθμιζόμενος χρόνος λειτουργίας 99 και 59 και συνεχής λειτουργία. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ρυθμιζόμενη θερμοκρασία από 5ο C πάνω από το περιβάλλον έως 60ο C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ρύθμιση θερμοκρασίας 0,1ο C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διακύμανση θερμοκρασίας 0,5ο C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υλικό κατασκευής διαφανούς κινητού καλύμματος plexiglass πάχους 8 mm. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Απαιτήσεις ρεύματος: 220Volt/50Hz | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ισχύς 500 W | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να προσφερθεί με πλατφόρμα που μπορεί να δεχτεί κλιπ για τη στερέωση φιαλών. | ΝΑΙ |  |  |